

# ENSEÑAR Y APRENDER CON ESCHOLARIUM: UN ESTUDIO DE CASO SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO EN UN CEIP DE LA COMUNIDAD DE EXTREMADURA.

Teaching and learning with eScholarium: a case study about the implementation of the Project in a CEIP of Extremadura

**Sofía Sánchez Miranda\*, José Luis Torres Carvalho\***

\*Universidad de Extremadura

Correspondencia:

Nombre y apellidos: Sofía Sánchez Miranda

Mail: [ssanchezp@alumnos.unex.es](mailto:ssanchezp@alumnos.unex.es)

Recibido: 30/10/2017; Aceptado: 18/02/2018

DOI: 10.17398/0213-9529.37.2.171

## Resumen

Las nuevas modalidades formativas, como el mobile learning, hacen replantear los procesos de enseñanza y aprendizaje. Inmersos en esta realidad educativa, que introduce cambios en las prácticas educativas, surge, en Extremadura, la iniciativa eScholarium como un proyecto que visa potenciar un modelo de educación virtual apoyado en las TIC que ayude a mejorar la calidad educativa, el rendimiento académico y el éxito escolar del alumnado. Este estudio de caso, sobre la implementación de eScholarium en un centro educativo de Extremadura, tiene el propósito de conocer la visión de la comunidad educativa sobre el desarrollo del mismo y ofrecer sugerencias de mejora. Los resultados muestran que los participantes destacan las potencialidades educativas del proyecto eScholarium y de los dispositivos utilizados, pero consideran que todavía hay muchos hándicaps a perfeccionar en la plataforma digital, en las prácticas educativas y en la organización pedagógica del Centro para que el proyecto cumpla sus aspiraciones

**Palabras clave:** TIC; Mobile learning; eScholarium; Estudio de caso; Extremadura

## Abstract

New teaching methods (m-learning) are making us reconsider the teaching and learning process. In this educational reality, which introduce changes to the teaching process, emerges, in Extremadura, the eScholarium initiative as an innovative project aimed to improve educational quality, academic achievement and student success. This case study, about the implementation of the eScholarium in a school based in Extremadura, has the purpose to understand the educational communities' vision towards the development of the project and also, to offer suggestions to improve its weaknesses. The results show how participants highlight the key potential aspects of eScholarium and the devices used, but they consider that there are several downfalls still to be remedied by the digital educational platform, in the educational practices and in the pedagogical organization of the school to achieve the aspirations of the project.

**Key words:** ICT; Mobile learning; eScholarium; Case study; Extremadura

---

## INTRODUCCIÓN

En la era digital en la que vivimos, el potencial que presentan las tecnologías educativas no puede ser ignorado debido a las nuevas posibilidades que aportan a los ambientes de aprendizaje (Montrieux, Vanderlinde, Courtois, Schellens, y De Marez, 2014). Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) están transformando ampliamente las sociedades contemporáneas, provocando una serie de cambios y poniendo al alcance de los ciudadanos todo tipo de datos, medios y canales. Este hecho también está provocando cambios en la educación que implican repensar los procesos de enseñanza-aprendizaje (Barberá y Fuentes, 2012). De esta manera, la concepción que se ha tenido de la escuela hasta ahora, como un lugar donde a los estudiantes se les dota de los conocimientos que les sirvan para toda su vida, ha cambiado porque las necesidades ya no son las mismas. Ahora se pretende que los estudiantes adquieran capacidades y competencias que les permitan crear conocimiento siempre que sea necesario y a lo largo de toda la vida (Graells, 2005).

El uso de las TIC ha dado lugar a nuevas modalidades formativas (e-learning, b-learning, c-learning, m-learning, p-learning, u-learning, t-learning,...), que requieren una redefinición de los antiguos modelos tradicionales, en dirección a procesos de enseñanza y aprendizaje más flexibles (Salinas, 2004). Estos procesos propician que los tiempos, los espacios y las estrategias cambien atendiendo a las necesidades, intereses y características del alumnado, así como a las competencias que se pretenden alcanzar.

Según Barberá y Fuentes (2012), son varios los estudios que tienen como finalidad definir cuál es la trascendencia que está teniendo la introducción y aplicación de las TIC en el entorno escolar. De esta manera, trataremos de determinar cuál es la repercusión que la modalidad formativa mobile learning (m-learning), y en concreto el impacto del proyecto eScholarium, están teniendo en un centro educativo de la comunidad autónoma de Extremadura.

Como punto de partida para el desarrollo de este estudio, pretendemos profundizar sobre las potencialidades de esta modalidad de formación y conocer los principales proyectos de innovación educativa que se están llevando a cabo, tanto a nivel nacional como regional.

Además se hace necesario averiguar más acerca del proyecto eScholarium y su aplicación en los centros educativos extremeños. En este sentido, planteamos como principal objetivo de esta investigación el de conocer los puntos de vista que tiene una comunidad educativa, en concreto, sobre la implementación y desarrollo de este proyecto de innovación. Para la consecución del mismo, se ha optado por una metodología de corte cualitativo, el estudio de caso, que se ha llevado a cabo en un centro educativo de Educación Infantil y Primaria, de la provincia de Badajoz (Comunidad de Extremadura), tomando como participantes en el estudio al director, el coordinador TIC y un grupo de cuatro docentes, y en base a entrevistas en las que aportasen sus experiencias y reflexiones sobre el proyecto en cuestión.

### **Mobile learning: definición y características**

El concepto de mobile learning (m-learning) apareció por primera vez entre las décadas de los 70 y 80 cuando, según Stošić y Bogdanović (2013), Alan Key y sus contemporáneos se propusieron hacer un mini ordenador que sustituyese al libro. Desde entonces han sido muchas las definiciones que se han dado, dependiendo del enfoque donde se sitúa dentro de los distintos ámbitos de aprendizaje.

Según Brazuelo y Gallego (2011), el m-learning se define como la modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables.

Sharples (2002) lo define como un paradigma que emerge en un estado de intenso desarrollo impulsado por la confluencia de tres corrientes tecnológicas: poder de cómputo ambiente, ambiente comunicación y el desarrollo de interfaces de usuario inteligente.

En 2007, Clark Quinn, líder conocido en el aprendizaje de la estrategia de tecnología, dijo sobre el aprendizaje móvil que podía ser visto como un subconjunto del e-learning, donde este es el concepto macro que incluye los entornos de aprendizaje móvil y en línea, y el m-learning es el e-learning a través de dispositivos móviles.

Asimismo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura define esta tendencia como “aprendizaje móvil que comporta la utilización de tecnología móvil, sola o en combinación con cualquier otro tipo de TIC, a fin de facilitar el aprendizaje en cualquier momento y lugar.” (UNESCO, 2013, p.6)

Al igual que se ha tratado de establecer una definición acerca de lo que es el m-learning, también ha habido un intento por establecer unas características comunes a este nuevo tipo de metodología. Así entre las principales características podemos mencionar, según Imtinan, Chang e Issa (2013), las siguientes:

- Usabilidad: facilidad de uso de los dispositivos móviles para fines educativos con respecto al tamaño de la pantalla, la duración de la batería, la memoria, la potencia de procesamiento... (Koole, 2009).
- Colaboración: demuestra el nivel de comunicación entre el alumnado así como entre el estudiante y el docente (Parsons y Ryu, 2009).
- Contexto: medio físico en el que el aprendizaje tiene lugar (Frohberg, Göth y Schwabe, 2009).
- Control: según la definición de Frohberg et al. (2009), cantidad de comprensión que tanto docente como alumnado tienen en el proceso de aprendizaje para la continuidad y resultados.
- Conectividad: esta característica hace referencia a la eficacia con la que el alumnado accede a los recursos e información en un dispositivo móvil (Koole, 2009).
- Movilidad: habilidad para acceder a la información y el material de aprendizaje en cualquier lugar y momento (Pachler, Cook y Bachmair, 2010).
- Combinación: variedad de enfoques de aprendizaje con recursos virtuales y físicos combinados apropiadamente (Ally, 2009).
- Contenido: aquellos recursos de aprendizaje para los estudiantes en formato compatible con dispositivos móviles (Frohberg et al., 2009).
- Soporte técnico: según Chen. C, Chen. S, Hwang y Yang (2009) la falta de apoyo técnico y administrativo apropiado es uno de los mayores factores que influyen en la adopción del m-learning en los docentes.
- Coste: costo que tiene el diseño e implementación de los dispositivos móviles en las instituciones y el gasto que esto puede suponer también para el alumnado que tiene que pagar por el uso de los mismos (Imtinan et al., 2013).

A estas características podríamos añadirle también algunas otras como las que señalan Ozdamli y Cavus (2011) para un aprendizaje eficaz:

- Ubicuidad: este tipo de aprendizaje es más espontáneo que otros tipos de aprendizaje, lo cual conlleva que el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje pueda tomar lugar en cualquier lugar y momento.
- Privacidad: el aprendizaje móvil proporciona un tipo de aprendizaje en el ámbito más personal, lo que significa que cada estudiante puede tener acceso a una herramienta móvil.
- Información instantánea: el uso de dispositivos móviles nos lleva al acceso instantáneo de información como podrían ser definiciones, fórmulas...
- Interactividad: es otra de las características que hacen distinto este tipo de aprendizaje, ya que hace que los estudiantes no se muestren pasivos ante las actividades.

## M-learning en Educación

En los últimos tiempos se ha dado un incremento en el número de estudios e investigaciones que tratan sobre el m-learning. Este aumento de la producción científica se debe a la integración de las tecnologías móviles en la educación y a las funcionalidades que tienen en el ámbito educativo (Brazuelo y Gallego, 2014).

Desde hace algunas décadas, las instituciones educativas de todo el mundo han experimentado con tecnología, incorporando dispositivos tecnológicos en sus procesos de enseñanza-aprendizaje (Haßler, Major, y Hennessy, 2015). Es decir, han experimentado con una gran variedad de dispositivos, incluyendo entre ellos aquellos que permiten la proliferación del m-learning.

Como venimos diciendo, hablar de m-learning, en el terreno educativo, no es algo novedoso, ya que durante años lleva siendo utilizado de manera complementaria en los planes de estudio con la aspiración de introducir cambios metodológicos en la educación. Esta metodología, basada en la movilidad de los dispositivos, supone poder usarlos en cualquier momento y lugar.

Aunque empezó siendo una metodología usada por las empresas para formar a sus empleados, debido al éxito que obtuvo comenzó implantándose en otros sectores, entre ellos el educativo. Sin embargo, como mencionan Herrington A., Herrington J., Mantei, Olney y Ferry (2009), los usos que primeramente se les daba al m-learning en la educación no eran otros que los relacionados con las funciones de administración (calendario y horarios); de referencia, como libros electrónicos, diccionarios; y funciones interactivas donde destacan las actividades de retroalimentación. Además, la mayor parte de los proyectos que hacen uso de estos dispositivos, se han basado en el uso de estas tecnologías para la mera transmisión de información, donde el docente produce una serie de contenidos que están accesibles para los estudiantes en formato digital y los cuales son empleados a través de este dispositivo.

Aun así, los intentos por mejorar han sido notables y en los últimos años se ha dado una proliferación de proyectos, experiencias y recursos m-learning, en todo el mundo, que tienen como objetivo la construcción de conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades de forma autónoma y ubicua (Brazuelo y Gallego, 2011).

Así encontramos proyectos de la talla de MOBILearn, proyecto europeo de investigación y desarrollo creado por la Comisión Europea que reúne a universidades y compañías de telecomunicación no solo de algunos países europeos, sino también de Israel, EE.UU y Australia. Este proyecto tiene por objetivo estudiar los enfoques de aplicación de la tecnología móvil tanto al aprendizaje formal como informal, relacionado con espacios basado en problemas (Lonsdale, Baber y Sharples, 2004). Por su lado MoLeNET, otro de las grandes iniciativas m-learning llevada a cabo por el organismo Learning and Skills Council, tiene por objetivo explorar las posibilidades de los dispositivos electrónicos móviles para educar al profesorado en el potencial de estas herramientas persiguiendo la finalidad de que el alumnado amplíe sus habilidades y generen interés en este tipo de actividades interactivas.

Text2teach, otra de las iniciativas en m-learning, ha llegado de la mano de Nokia, la Fundación Internacional para la Juventud (Pearson) y el Programa de Desarrollo de Naciones. Este proyecto consiste en un programa educativo para docentes y estudiantes que permite el acceso a la información a la que no tendrían acceso si no es a través del uso de dispositivos móviles.

Asimismo, encontramos experiencias m-learning que basan su práctica educativa en el uso de tabletas. Este es el caso del Proyecto Acer-European Schoolnet Tablet Pilot, proyecto piloto llevado a cabo por la red European Schoolnet<sup>1</sup> y la empresa taiwanesa Acer<sup>2</sup> con el objetivo de analizar los usos que los centros educativos hacen de las nuevas tecnologías y de la pedagogía uno a uno (1:1).

Realizado en varios países europeos, entre ellos España, consistía en la distribución de tabletas para el estudio del uso pedagógico innovador que hacían de ella (<http://netbooks.eun.org>).

Podemos mencionar también el estudio llevado a cabo en seis colegios de educación primaria de Cardiff (Gales), que pretendía evaluar cómo se llevaba a cabo la implementación e introducción de iPads en las aulas, así como su impacto en docentes, familia y alumnado (Beauchamp y Hillier, 2014). Experiencias similares se han llevado a cabo también en Alemania, EEUU y Austria, donde se han puesto en marcha proyectos que hacen uso de iPads con la intención de trabajar de una manera colaborativa y de mejorar la interacción entre estudiantes y docentes (Huber, 2012).

### **M-learning en España**

Siguiendo con la repercusión que está teniendo el m-learning, y teniendo en cuenta la cantidad de experiencias que se están llevando a cabo a nivel mundial, nos vamos a centrar en algunas de las experiencias que se están aplicando en nuestro país en el ámbito educativo no universitario.

Hablar de España supone hablar de casos particulares, de proyectos emprendidos por las distintas comunidades autónomas o por instituciones educativas que fomentan la integración de las TIC en el ámbito educativo.

Es el caso del proyecto mSchool, impulsado por Mobile World Capital Barcelona<sup>3</sup> en colaboración con la Generalitat de Catalunya, el ayuntamiento de Barcelona y GSMA<sup>4</sup>, que está destinado a ayudar tanto a estudiantes como docentes a integrar las tecnologías de manera eficaz, permitiendo nuevas formas de enseñanza-aprendizaje que ayuden a mejorar el rendimiento académico y la empleabilidad.

Por su parte, la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia, ha puesto en marcha el proyecto Abalar que pretende la integración de las TIC en la práctica educativa, dotando de ultra portátiles y del material necesario a las instituciones educativas con la finalidad maximizar el aprovechamiento de los recursos y de coordinar e impulsar un modelo educativo que convierta los centros gallegos en centros educativos digitales (<https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/es/espazo/proxectoabalar/introduccion>).

Otro tipo de experiencias han sido llevadas a cabo por instituciones educativas concretas. Por ejemplo, en los colegios SEK se ha introducido el uso de iPads en las etapas de Infantil y Primaria para mejorar la falta de concentración o llevar un ritmo de aprendizaje individualizado. Mencionar también el Proyecto Ebook y Educación Dedos: Tablet digitales en el aula, llevado a cabo en el CEO Miguel Delibes de Macotera (Salamanca), en el curso escolar 2010/2011, que pretendía analizar las repercusiones que pudiesen producir las tabletas en el proceso de aprendizaje y propiciar un cambio metodológico en las aulas. Asimismo, el Colegio Nuestra Señora de la Consolación en Alcudia (Mallorca) optó, en el año 2013, por introducir el uso de tecnología móvil dentro de un proyecto “1 to 1”, en el curso de 5º de primaria. Con esta iniciativa y siendo consciente de la importancia de la introducción de los dispositivos móviles en el aula, este centro fue, a lo largo de los años, extendiendo el modelo al resto de cursos, trabajando con iPads y familiarizándose con aplicaciones como Keynote, iMovie, Socrative, entre muchas otras. Entre las ventajas de implantar un proyecto de este tipo podemos encontrar el aumento de su competencia digital, además de desarrollar otras destrezas como el trabajo en equipo, autoevaluación, etc. Entre las dificultades El cambio metodológico y la inversión en formación del profesorado son las principales dificultades indicadas en esta experiencia (Canals, 2015).

### **Tecnología educativa en Extremadura**

Desde hace más de diez años, los intentos de la comunidad extremeña por introducir las TIC en educación han sido considerables, iniciándose un gran despliegue tecnológico que dotaba de infraestructura tecnológica a los centros educativos. Surgen así los modelos «TIC en la escuela» y «TIC en el aula», como previos al período "Tecnologías de la Educación en la Comunidad Educativa". En consecuencia, "la Consejería de Educación y Cultura (CEYC) aprueba el «Plan de Acción de las Tecnologías de la Educación», denominado «Comunidad Educativa 2.0»" (Area et al., 2014, p.25). Dentro del Programa Estratégico de TIC Educativas de Extremadura (ITER) y como parte del nuevo plan de la acción «Comunidad Educativa 2.0», se pone en marcha una nueva plataforma educativa, eScholarium, con la finalidad de permitir y facilitar la adquisición de libros de textos y contenidos digitales, y el seguimiento de la relación establecida entre alumnado y profesorado a través de estos contenidos.

## PROYECTO ESCHOLARIUM

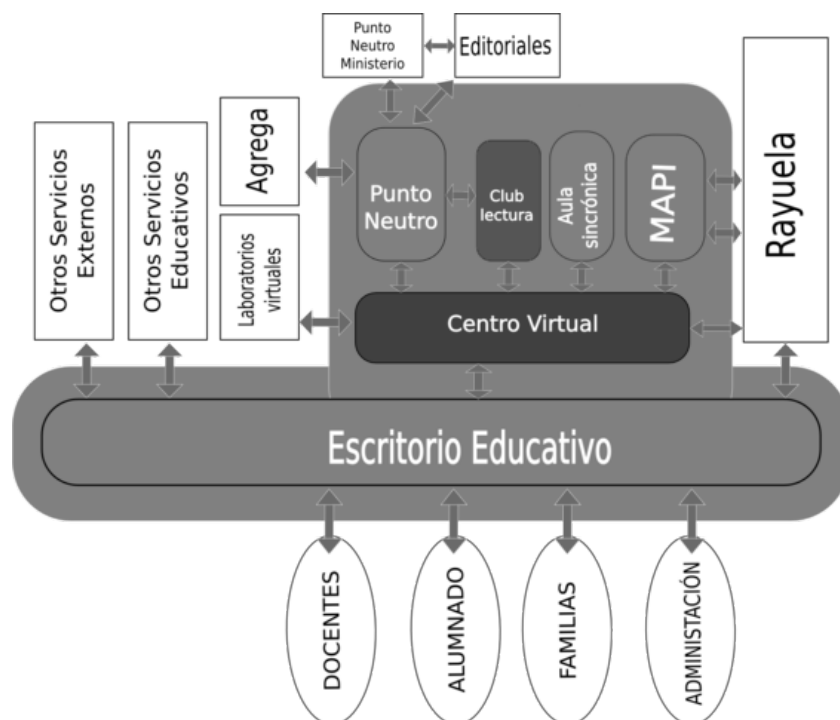
El Entorno Educativo Virtual eScholarium (<https://escholarium.educarex.es/>) es un proyecto de digitalización educativa impulsado por la Consejería de Educación y Cultura de Extremadura, que pretende hacer frente a los retos, tanto presentes como futuros de la educación, donde las TIC tienen un peso cada vez mayor. Según Márquez y Galeano (2015), eScholarium es esa apuesta de la Consejería de Educación y Cultura para tener una herramienta adaptada a las necesidades del docente y del estudiante.

Esta plataforma se basa en la propuesta de la editorial Pearson, que junto con la consultora Common MS y la plataforma educativa Blink Learning, hacen de eScholarium un proyecto educativo que utiliza materiales educativos digitales de diferentes editoriales, además de los creados por el propio profesorado. La plataforma cuenta con un sistema off-line que permite utilizarlo sin conexión a Internet, es accesible desde cualquier tipo de dispositivo y está adaptada a distintos sistemas operativos. Los dispositivos de acceso, en general la Tablet, forman parte del material escolar del alumnado y son asumidos por las familias. Siguen el modelo BYOD<sup>5</sup> (Bring Your Own Device) según el cual todos los participantes deberán contar con un dispositivo educativo personal (DEP). Además, eScholarium se encuentra integrado con la plataforma de gestión educativa Rayuela<sup>6</sup>, de modo que cualquier cambio en Rayuela se ve reflejado en eScholarium y viceversa.

Como todo proyecto, eScholarium fue creado con una serie de finalidades que se pretendían alcanzar. Así, según Area et al. (2014), entre los principales objetivos que se establecieron para esta plataforma educativa se pueden destacar:

- Poner al servicio de toda la Comunidad Educativa Extremeña, una aplicación web que permita la realización, desarrollo y seguimiento de actividades de enseñanza-aprendizaje en las modalidades presencial, semi-presencial y a distancia, de enseñanzas no universitarias.
- Potenciar un modelo de educación virtual apoyado en las TIC, que se adapte a las condiciones personales y laborales de los individuos (en cualquier sitio y en cualquier momento) y a las características peculiares de nuestro territorio.
- Permitir el uso de contenidos educativos y libros de texto libres y de pago, en formato digital.
- Permitir desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje sincrónicos y asíncronos a través de la red.
- Apoyar la labor docente con un Motor de Asistencia Pedagógica Inteligente (MAPI).
- Promover la creación y/o adaptación de contenidos educativos digitales por parte del profesorado de la Comunidad Extremeña. (p. 25-26)

La plataforma educativa eScholarium presenta una estructura constituida de siete módulos “independientes”, pero con la particularidad de que estos módulos o aplicaciones se encuentran interconectados y relacionados entre sí.



**Figura 1.** Estructura de eScholarium.

Así nos encontramos con una plataforma web, el Centro Virtual de Educación, que es la que permite realizar, desarrollar y seguir las actividades de enseñanza-aprendizaje en las distintas modalidades de enseñanza no universitaria, utilizando los recursos educativos digitales aportados tanto por la administración como por los propios usuarios o los aportados por el Punto Neutro. Este Punto Neutro es la plataforma web que facilita la selección y adquisición de contenidos educativos y libros digitales por parte de los estudiantes y docentes. Por su parte, el Gestor de grupos y usuarios, relacionado e integrado con Rayuela, gestiona los usuarios dados de alta en eScholarium, sus roles y las relaciones existentes entre ellos. El Aula virtual sincrónica permite desarrollar reuniones virtuales y cuenta con herramientas de comunicación. La función del MAPI (Motor de Asistencia Pedagógica Inteligente) es obtener el nivel de competencias del estudiante, así como detectar las necesidades educativas del mismo para poder ofrecer tareas de refuerzo o ampliación. eScholarium cuenta además con un Club de Lectura para fomentar la lectura de libros y publicaciones digitales y un Escritorio educativo que consiste en una aplicación gráfica que realiza la autenticación de los usuarios y permite integrar e interactuar con otras aplicaciones de eScholarium y la Consejería, siendo la puerta de entrada única a todos los servicios online que ofrezca esta.

### Contexto de la investigación

Este estudio cualitativo ha sido llevado a cabo en el año lectivo de 2015-2016 en un centro de educación infantil y primaria (CEIP) de la provincia de Badajoz.

El CEIP tiene una plantilla formada por 43 docentes (10 de Educación Infantil, 15 de Primaria y 18 especialistas) y un total de 675 alumnos, repartidos en 27 unidades de 25 alumnos cada una. Es uno de los centros extremeños que han decidido adentrarse en el mundo de la enseñanza digital, apostando por la participación en el proyecto eScholarium.

Desde su creación en 2013, eScholarium ha ido contando con un mayor número de centros que se adentran en esta experiencia educativa, pasando de 45 centros adscritos el primer año de implantación (2013/2014) a un total de 106 centros en el curso 2015/2016 (Junta de Extremadura, 2016).

Usando la teoría de la difusión de innovaciones de Rogers (2003), que describe cinco etapas del ciclo de una innovación (innovadores, adoptadores tempranos, mayoría temprana, mayoría tardía y rezagados) y atendiendo a las distintas tipologías de Centro <sup>7</sup>, este se encontraría dentro de los centros de tipo C que serían aquellos centros que están comenzando su andadura en la enseñanza digital.

El CEIP lleva participando en esta iniciativa tres años, desde el curso 2014/2015. Su primer año de implantación de eScholarium se llevó a cabo en el curso de 5º de primaria, en todas las áreas y con el planteamiento de que los alumnos debían llevar al aula su propio dispositivo. Se involucraron un total de 7 participantes, entre ellos 5 docentes, el coordinador TIC y el director. En el curso 2015/2016, segundo año de participación en eScholarium, continuó implantándose en el tercer ciclo de primaria, con los alumnos de 6º que participaban por segundo año consecutivo, y con un total de 6 participantes, uno menos que el año anterior. En el curso 2016-2017 el proyecto ha seguido vigente en el centro, pero tan solo con 3 participantes.

En este sentido, la investigación trata de dar respuestas a esta disminución del número de participantes y averiguar cuáles han sido los motivos que han llevado a que se produzca esa situación.

## METODOLOGÍA

Desde un enfoque interpretativo, se ha seguido un diseño de investigación de estudio de caso, tratando de entender los efectos que ha tenido la implantación del proyecto eScholarium en la comunidad educativa del CEIP. Los estudios de caso se definen como procesos de investigación en el que nos acercamos a una realidad y de la que aprendemos gracias al análisis que se realiza de las distintas variables (Pech, Kantún y Ramírez, 2012). Es un método de investigación que permite a los investigadores examinar a fondo un caso particular en un contexto específico, teniendo como objetivo interpretar lo que sucede en ese entorno en particular, lejos de extrapolar los resultados y establecer generalizaciones (Guerrero y Meadow, 2015).

Este estudio cualitativo se ha llevado a cabo con un grupo de seis personas (cuatro docentes, el director y el coordinador TIC del CEIP), participantes en el proyecto eScholarium realizado durante el año lectivo de 2015-2016. El objetivo principal que llevó este CEIP a implantar eScholarium, fue participar en algo reformista, diferente, un proyecto que aportase innovación al Centro y a la enseñanza.

- El propósito de este trabajo de investigación ha sido el de conocer la visión que tiene esa comunidad educativa acerca de eScholarium, en relación a una serie de objetivos específicos como:
- Conocer los principales cambios producidos en las prácticas educativas (en la enseñanza-aprendizaje) proporcionados por el proyecto eScholarium.
- Saber los usos específicos que profesores y alumnos hacen del dispositivo educativo digital.
- Conocer los principales impactos en los alumnos y en el aprendizaje proporcionados por eScholarium.
- Conocer las principales ventajas e inconvenientes de eScholarium y su aportación a la mejora educativa.
- Ofrecer recomendaciones al equipo central de eScholarium para la mejora del desarrollo del proyecto en los Centros.



Los participantes de este estudio fueron elegidos por ser aquellos que han tenido o tienen contacto directo con el proyecto y que, por eso, poseían una visión y una experiencia más amplia y clara del caso en estudio. De estos seis participantes, tres han participado en 2016-2017 en el proyecto eScholarium.

Para la obtención de datos se han utilizado diversas técnicas cualitativas de recogida de información. El primer instrumento, la entrevista en profundidad. Se diseñaron entrevistas semiestructuradas, de carácter individual, que se aplicaron a cada uno de los participantes. Estas entrevistas fueron diseñadas conforme a los objetivos de la investigación y constaban de una serie de preguntas generales y otras específicas en función del rol que cada participante tenía. Las mismas pasaron un proceso de validación, en el que dos expertos (peritos en Investigación Cualitativa y Didáctica y Organización Escolar) ofrecieron un conjunto de recomendaciones en base a las cuales se revisaron y se realizaron los ajustes pertinentes. Las entrevistas fueron grabadas, con el consentimiento de los participantes, y posteriormente transcritas para facilitar su análisis. Otro de los instrumentos se corresponde con una memoria, realizada por el Centro al final del curso, cuyo objeto ha sido describir el trabajo realizado para llevar a una autoevaluación del proceso que condujese a la formulación de propuestas de mejora del proyecto. El tercero y último de los instrumentos empleados se trata de un informe proporcionado por el "Servicio de Tecnologías de la Educación de la Consejería de Educación y Empleo" en el que se recogen las opiniones personales de los docentes sobre algunos aspectos de la plataforma y otros que influyen en la implantación de la misma. En este instrumento, los datos que aparecen en él, son los datos del Centro que estamos investigando, comparados con los totales.

El análisis de datos se ha efectuado siguiendo un proceso de reducción, organización, codificación, obtención de resultados y verificación de conclusiones. La metodología de análisis de contenido utilizada constituye una adaptación de la secuencia de fases e instrucciones propuestas por Bardin (2014), y las indicaciones de Fraenkel y Wallen (2009) sobre los procedimientos para garantizar y conferir confiabilidad a la estructura de datos.

Procedimientos de reducción de los datos:

- Primera lectura exploratoria de las entrevistas destinada a la identificación de los conceptos clave más relevantes.
- Definición conceptual de las dimensiones y categorías de análisis (Tabla 1).
- Reconocimiento de las unidades de significado en cada grupo de respuestas.

Procedimientos de verificación de confiabilidad (Fraenkel y Wallen, 2009):

- Consenso entre los investigadores.
- Aplicación del método de test-retest: concordancia de categorizaciones efectuadas por el mismo investigador en momentos distintos.
- Análisis y reformulación de la tabla inicial de dimensiones y categorías.

Procedimientos de análisis de los datos:

- Descripción de las dimensiones y categorías de análisis.
- Transcripción y organización de los grupos de respuestas a cada cuestión.
- Codificación de las unidades de significado (relación de las unidades de texto con las categorías).
- Discusión e interpretación de los resultados (comparación, conexión, integración, extracción de regularidades,...).
- Descripción narrativa de los resultados.

Después de la obtención de la información, a través de la realización de entrevistas y del informe y la memoria, se procedió a la categorización y codificación de la información obtenida. El proceso de categorización y codificación seguido ha sido un proceso deductivo, estableciendo las categorías a priori, a partir de los objetivos de la investigación, para posteriormente adaptar cada unidad con su categoría correspondiente (Rodríguez, Quiles y Herrera, 2005). Como describen Rubin y Rubin (1995), la codificación es ese proceso dónde se agrupa la información en categorías que concentran las mismas ideas o temas similares. Así, una vez establecidas las categorías de análisis (Tabla 1), se agruparon las respuestas de las entrevistas, con el objeto de comprobar similitudes y diferencias en las respuestas de los seis participantes para posteriormente llevar a cabo la interpretación de los resultados y exposición de conclusiones.

**Tabla 1:** Dimensiones y categorías, en función de los objetivos, creadas para el análisis de los datos.

Dimensiones	Categorías
Prácticas educativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usos antes</li> <li>- Usos después</li> <li>- Actividades</li> <li>- Estrategias</li> <li>- Organización de la clase</li> <li>- Formación</li> <li>- Innovación</li> </ul>
Uso específico del dispositivo educativo digital	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Docente</li> <li>- Estudiante</li> </ul>
Alumnos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades Tablet</li> <li>- Interés</li> <li>- Comportamiento</li> <li>- Autonomía</li> <li>- Comunicación y colaboración</li> <li>- Resultados</li> </ul>
Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beneficios</li> <li>- Obstáculos / problemas / dificultades</li> </ul>
Recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alternativas / Soluciones</li> <li>- Sugerencias</li> </ul>

Para apoyar al análisis de contenidos, recurrimos al software webQDA, especialmente para la organización de los datos, el establecimiento del sistema de categorías, la codificación de las entrevistas y la obtención de matrices interpretativas.

Según Neri de Souza, Costa y Moreira (2010), el software webQDA tiene muchas valencias. Las que se destacan son el hecho de estar en la nube (cloud computing), de permitir al investigador el acceso a su proyecto en cualquier lugar, funcionar en un entorno de colaboración en red con otros investigadores, analizar una variedad de fuentes de datos (texto, audio, vídeo e imagen), organizar y sistematizar el análisis a través de un árbol de categorías, ayudar el investigador a registrar todo el contexto de la investigación a través de "cuadernos de notas, notas al pie de página, agrupación de ítems, asignación de categorías descriptivas" y, por último, ayudar el investigador a cuestionar los datos, clasificar las relaciones y construir modelos. (Neri de Souza, Costa y Moreira, 2010, p. 295).



Figura 2. Pantalla de webQDA.

## RESULTADOS

Tras la obtención de los datos, se procedió a su organización, reducción y análisis para poder extraer similitudes y diferencias en las respuestas de los participantes que permitiesen llegar a conclusiones sobre el proceso de implantación de eScholarium en el CEIP en estudio.

Basado en el análisis de estas entrevistas y demás instrumentos de recogida de datos, a continuación se presentan los resultados obtenidos en relación a cada una de las dimensiones y categorías de análisis establecidas

### Prácticas educativas

#### Uso de las TIC antes de eScholarium

En cuanto a los usos que docentes y alumnado hacían de las TIC antes de eScholarium, podemos decir que antes hacían un uso casi diario de las TIC en el centro. Se trabajaba con las pizarras digitales interactivas (PDI) en todos los cursos, desde Educación Infantil hasta 6º de Primaria, utilizando libros digitales a través de diferentes plataformas editoriales (Memoria eScholarium, 2016). El centro disponía, tal y como refiere uno de los participantes en el estudio, de un total de 25 PDI, una en cada clase. La mayoría de los entrevistados destaca el uso de estas PDI, esencialmente para la búsqueda de información, el uso de los libros interactivos y visualización de videos.

#### Usos de las TIC después de la implementación de eScholarium

Una vez puesto en marcha eScholarium, el cambio más importante ha sido el uso de la Tablet por parte de los estudiantes para trabajar en la escuela y en casa.

Algunos participantes mencionan que se han notado algunos problemas de utilización de las Tablet provocados por dificultades de conexión a Internet, la lentitud de conexión y la inexistencia de libros digitales en las Tablet de algunos estudiantes. En muchas ocasiones, el profesorado ha tenido que buscar soluciones alternativas como fotocopiar parte de los libros para que los estudiantes pudiesen las clases.

En cuanto a las modificaciones llevadas a cabo, en general las opiniones muestran que no han sido muchas las que se han tenido que llevar a cabo. Destacamos la adaptación al proyecto por parte de alguno de los participantes, que tuvieron que aplicar técnicas diferentes, y la necesidad de convencer a las familias de las posibilidades del proyecto.

### **Actividades desarrolladas con el proyecto eScholarium**

Los resultados muestran que, en general, las actividades desarrolladas con eScholarium no han variado. Se ha trabajado de la misma manera pero con el cambio del libro en papel por el libro en formato digital. Las actividades han sido prácticamente iguales a las que se hacían sin eScholarium, exceptuando el uso, por alguno de los participantes, de deberes online, videos compartidos, foros de dudas, propuestas de presentación de trabajos, letras de canciones y dudas consultadas y resueltas a través de la plataforma.

### **Estrategias de aprendizaje adoptadas con eScholarium**

Los participantes refieren que intentan ir adoptando nuevas estrategias de trabajo que, a partir del libro interactivo, estimulen la búsqueda de información con mayor autonomía y la capacidad de aprender a aprender.

### **Organización de la clase**

Las opiniones son dispares. Por un lado, nos encontramos con docentes a los que la participación en el proyecto no les ha supuesto un gran cambio en la organización de su clase, que continúan trabajando cómo lo hacían anteriormente. Además los estudiantes han utilizado la Tablet diariamente, sin necesidad de hacer cambios en los horarios ni en la ubicación de las aulas (CEIP, 2016).

Por otro, encontramos docentes que realizan actividades individuales, en las que el alumnado solo interactúa con el ordenador, y actividades en grupo en las que los estudiantes tienen que cooperar. A esto añadimos que hay participantes que destacan que el trabajo del alumnado cuando se usa la plataforma suele ser también en parejas (Junta de Extremadura, 2016). Sin embargo, la organización de la clase en grupos de estudiantes ha sido muchas veces motivada por las dificultades de funcionamiento de los dispositivos:

“Nos tenemos que juntar porque no tenemos Tablet, y se juntaban de dos en dos. O cuando no les funcionaba la Tablet, pues venga ponte con este alumno y te juntas con él.” (Participante M).

### **Formación recibida**

Durante el primer año de la participación en el proyecto eScholarium, los docentes hicieron un curso básico de 10 horas sobre el funcionamiento de la plataforma eScholarium. Este curso era de carácter presencial y obligatorio para todos los participantes. Además, para completar las 60 horas necesarias para obtener los créditos de innovación pedagógica, los participantes hicieron un curso online de 50 horas de trabajo. Este curso combinaba aspectos técnicos y pedagógicos. Durante el segundo año, la formación recibida por los participantes consistió en cursos de 30 horas. Uno de ellos, que discurrió durante todo el año, fue sobre la creación de un libro digital.

*“Incluso nos enseñaban a utilizar otras herramientas que no eran eScholarium. Herramientas de gestión de...por ejemplo para hacer mapas conceptuales, google drive, las wikis...cosas de ese tipo. Estuvo bien pero fue bastante duro porque el curso tenía un nivel muy elevado y no costó bastante sacarlo adelante.” (Participante F)*

La mayoría de los participantes consideran que es necesario algún otro tipo de formación específica. Destacan que el curso de “creación del libro digital” debería ser formación obligatoria para todo el profesorado que participe en eScholarium y no de libre elección como está siendo.

Otro de los puntos analizados dentro de esta categoría hace referencia a si los participantes consideran suficiente la formación que se les ha prestado. Aquí nos encontramos también con opiniones diferentes. Por un lado, algunos muestran su descontento con la falta de formación recibida. Opinan que no ha sido suficiente la atención o los cursos obligatorios. Por otro, nos encontramos con otros que consideran que para ellos sí ha sido suficiente porque han tenido apoyo y lo siguen teniendo.

La percepción de los participantes con respecto a eScholarium tiene que ver, en parte, con la formación prestada. La mayoría opina que si la formación que se les prestó hubiese sido la adecuada, se les hubiesen resuelto las dudas antes, o si la plataforma hubiese funcionado mejor, eso habría influido de manera positiva en la visión que tienen del proyecto.

### **Innovación y cambios producidos en las clases con la participación en eScholarium**

En esta categoría de análisis nos encontramos con varias subcategorías que se han analizado. La relación docente-estudiante ha variado en cierto modo, porque ahora el alumnado se comunica con el profesorado y consultan sus dudas a través del dispositivo digital y la plataforma. Además se distraen más, realizan operaciones indebidas, miran la Tablet y no atienden a la pizarra cuando el docente explica.

*“Opté por decir: vamos a cerrar las Tablet que voy a explicar y vamos a atender a la explicación, a la pizarra, y cuando yo explique pues luego ya abrimos la Tablet y seguimos con el libro” (Participante M).*

Por otro lado, en relación a los recursos utilizados, en general los docentes no utilizan nuevos recursos educativos. Nada más allá de la utilización de la pizarra digital, el libro digital con los recursos de las editoriales o el banco de recursos.

En lo respectivo a la evaluación que se realiza del alumnado a partir de eScholarium, la mayoría de los docentes no realizan un seguimiento distinto del alumnado. Esto se debe en parte a la mala conectividad y el mal funcionamiento de la plataforma. Es posible destacar que hay casos en los que se realiza co-evaluación o autoevaluaciones, como maneras innovadoras de evaluación.

Por último, referente a las ventajas y cambios más innovadores que han llegado de la mano del proyecto, podemos destacar como ventaja principal la utilización de las nuevas tecnologías, algo que motiva bastante al alumnado. Se destaca también la creación del libro digital, la manera distinta de trabajar y la cantidad de material y equipamiento TIC con el que ha sido dotado el centro.

### **Uso del dispositivo educativo digital**

#### **Usos del dispositivo educativo digital por parte del profesorado**

Generalmente los docentes hacen uso del ordenador para tareas relacionadas con la preparación de las clases, además de para la impartición de las mismas. A estas tareas se les añaden otras *“como almacenar archivos, hacer descargas, buscar información, guardar fotos, para eScholarium” (Participante L).*

Por lo general, la tarea docente del profesorado mientras los estudiantes hacen uso de la Tablet es la de controlar y orientar en todo momento. El profesorado suele resolver las dudas que a los estudiantes les van surgiendo durante la utilización de la plataforma y son los encargados de dar respuestas a esos interrogantes que se les plantean. Además suelen hacer de técnicos porque los dispositivos suelen dar algún que otro problema.

Los participantes opinan que, de momento, el dispositivo no facilita sus tareas docentes. La participante MI aprecia que: *“Luego llegará un momento en el que nos las facilitará, pero ahora tenemos que meter ejercicios, estamos agobiados, lo estamos metiendo bien o lo estamos metiendo mal... Que hago para que una Tablet funcione y otra no...”. (Participante MI)*

Por su parte, otra de las participantes refiere que: *“Ya te digo que no. Porque a la hora de explicar no te atendían como te atienden cuando tienen un libro en papel.” (Participante M)*

### Usos del dispositivo educativo digital por parte del alumnado

La Tablet fue el dispositivo más utilizado por los estudiantes que han hecho uso de la misma tanto dentro del aula como en sus casas (CEIP, 2016). Dentro de estos dispositivos encontramos dos tipos: aquellos que son de préstamo y, que al igual que pasa con las ayudas de libros, el alumnado tiene que devolver al final de curso; y los dispositivos personales de cada uno que deben contar con una serie de características específicas para que eScholarium pueda funcionar. Esta diversidad de equipos generó muchos problemas: *“Cada uno tenía un dispositivo distinto y cada uno funcionaba de una manera, a uno no se le veía el libro de matemáticas, a otro se le veía pero el de lengua no.”* (Participante A).

Las Tablet se utilizan, generalmente, para trabajar los contenidos del libro digital. Como destaca una de las participantes, en relación a su asignatura, se suelen realizar actividades, auditar, hacer composiciones y ver videos (Participante L).

Como se ha mencionado anteriormente, la utilización de la Tablet no ha supuesto cambios en la manera de organizar al alumnado. La mayoría de los participantes opinan que el motivo de organizar a los estudiantes de forma distinta se debe a la mala conectividad que presenta la red wifi, que obliga a que los mismos se tengan que acercar a la puerta o al pasillo para coger Internet.

Además se concluye que no se realizan actividades que saquen partido de las características de movilidad que presenta la Tablet.

### Impactos del eScholarium en los alumnos

#### Actividades que más les gustan a los estudiantes realizar con la Tablet

Las actividades preferidas por el alumnado son aquellas de índole interactiva, es decir, aquellas en las que ellos pueden interactuar, rellenar, completar..., en las que pueden además ver videos o escuchar canciones. También aprecian las actividades de auto-evaluación en las que pueden saber el resultado al instante. Como refiere el participante A: *“...las actividades que son auto-evaluables, que ellos hacían la actividad y las puntuaban. Que ellos lo usaban para repasar y eso sí, sí les gustaban.”*

#### Interés mostrado hacia la enseñanza con eScholarium

Por lo general el interés y motivación del alumnado sí cambió a partir de la implantación del proyecto, provocando un cambio de compromiso y motivación con su aprendizaje (Junta de Extremadura, 2016). Según los temas, estos les resultaban más atractivos, les llamaban más la atención y estaban más receptivos.

*“...porque les es mucho más atractivo, pues realizar la actividad interactiva, les resultaba más motivante, pues eso es el hacer... aunque nosotros también trabajábamos en el cuaderno, pero a la hora del repaso y muchas actividades que hacían en la Tablet, a ellos les resultaban más motivador, les llamaba más la atención.”* (Participante A)

#### Comportamiento del alumnado con el desarrollo del proyecto

La utilización de eScholarium no supuso una mejora en el comportamiento de los estudiantes. Se destaca que las clases donde se implantó son buenas y que el comportamiento del alumnado se mantiene sin modificaciones. Sin, embargo, en algunas situaciones de clase, cuando todos los estudiantes activan la voz de la Tablet *“el comportamiento es alborotado”* (Participante MI).

#### Autonomía presentada por los estudiantes

Con eScholarium la autonomía que presentan los estudiantes se ve mejorada. Ellos pasan a realizar las actividades de manera autónoma y sin necesidad de ayuda, porque muchas veces es la misma plataforma la que les da varios intentos para poder realizarlas y porque, como dice una de las participantes, *“no estaba en sus casas para explicarles las actividades”* (Participante A).

Además, tal y como comunica otra participante en el estudio: *“Ellos pueden seguir el ritmo que ellos necesiten. Un niño muy lento pues puede trabajar a su ritmo sin saber lo que está haciendo el otro y sin saber si el otro está avanzando”* (Participante MI)

### **Comunicación y colaboración entre los implicados en eScholarium**

A nivel general la participación en eScholarium ha supuesto que el alumnado mejore en algunos aspectos su comunicación, llevando consigo que se ayuden entre ellos, se resuelvan dudas, se envíen y reciban información...

### **Impacto de eScholarium en los resultados académicos de los estudiantes**

En lo que respecta a la relación entre el rendimiento académico del alumnado y la participación en el proyecto, todos los participantes en el estudio afirman que el rendimiento académico de los estudiantes no se ha visto mejorado por el uso de la plataforma. Los resultados siguen siendo los mismos, aunque consideran que ellos trabajan ahora de una manera más autónoma y se encuentran más motivados a participar en las actividades lectivas.

## **Proyecto**

### **Beneficios del proyecto eScholarium**

En esta categoría que se corresponde con aquellos beneficios que los participantes ven en el proyecto tanto para el alumnado, para el centro como para ellos mismos, los resultados muestran:

- Que los principales beneficios del proyecto eScholarium, para los estudiantes, han sido el uso y familiarización con las nuevas tecnologías, descubriendo una nueva herramienta de trabajo más dinámica y motivante para ellos, además de que han conseguido realizar y crear sus propias actividades, sus propios videos...
- Que para los docentes, al igual que para el alumnado, supuso un elemento motivador, una manera nueva de trabajar, el acceso a formación y la oportunidad de aprender a crear sus propios materiales digitales (libros digitales).
- Que para el centro, el beneficio principal fue la posibilidad de involucrarse en un proyecto innovador y la importante dotación de material tecnológico que recibieron, entre ellas la ampliación de la red wifi y los dispositivos tanto para el profesorado como aquellos de préstamo que recibía el alumnado.

### **Obstáculos, problemas y dificultades**

Los principales problemas que han surgido de eScholarium han sido:

Por un lado, la mala conectividad a Internet. La red wifi no era lo suficiente ancha para que 25 dispositivos estuviesen conectados a la vez. Además, hay que añadir que se necesitaban una serie de repetidores de los cuales el CEIP no disponía, ni todavía dispone. Por otro, se comenzó el curso sin disponer de licencias de los libros digitales, por lo que el alumnado no podía trabajar. Estas licencias tardaron en estar operativas y no se pudo comenzar el curso con normalidad. Además, se califica el proceso de obtención de las mismas como algo lento y con algunas incidencias (Junta de Extremadura, 2016). Se señala también que los libros pierden funcionalidades cuando se ubican en eScholarium, ya que no se pueden enviar actividades ni realizar el seguimiento de las que los estudiantes van realizando.

Se destaca también, como otro de los principales obstáculos de este proyecto, el mantenimiento y la variedad de dispositivos de los estudiantes, cada uno de ellos con sistemas operativos diferentes, encontrándose el inconveniente de que la plataforma no funcionaba en alguno de ellos y que había que instalar sistemas operativos nuevos.

## RECOMENDACIONES

### Alternativas y soluciones que se le dieron a los inconvenientes

Para resolver el problema de la mala señal wifi, la solución dada fue moverse del aula para buscar sitios con mejor conectividad (pasillo, sala de material,...).

Al tema de las licencias, que requiso de mucha paciencia y llamadas a eSchoCAU (equipo de atención al usuario), se le subsanó trabajando sin libros digitales, con la búsqueda de material alternativo y la compra de una serie de libros en papel en algunas asignaturas (uno para cada dos estudiantes) para que de esta manera se pudiese ir trabajando mientras se realizaba la distribución de las licencias. En cuanto a la variedad de Tablet, esto se resolvió con la instalación de sistemas operativos nuevos en los que la plataforma funcionase. Como recalcaron todos los participantes, los problemas se iban subsanando *“a base de tiempo, paciencia y echándole muchas horas”* (Participante T).

Sin embargo, el CEIP decide dar continuidad al proyecto. A pesar de las dificultades encontradas y de los obstáculos que tuvieron que afrontar, hubo algunos participantes que creyeron que renunciar a algo por lo que habían luchado y por lo que tanto habían trabajado sería una pena. Por ese motivo se tomó la determinación de seguir llevando a cabo eScholarium. Además, hay que añadir que existen participantes que destacan su agrado por crear su propio material didáctico conforme a sus preferencias y gustos. La continuidad en eScholarium ha supuesto la introducción de algunos cambios con respecto a los años anteriores. El cambio principal ha sido la creación y uso de material creado por los propios docentes. Se menciona, además, la ampliación de la red wifi como otro de los cambios llevados a cabo este año, junto con una formación más dosificada.

### Sugerencias para mejorar la acción de eScholarium

Entre las propuestas de mejora que los docentes hacen al equipo central de la Junta de Extremadura, los resultados recogen propuestas como: que la plataforma funcionara de manera offline, sin necesidad de usar conectividad a internet; que cualquier docente, independientemente de estar en el proyecto o no, pudiese hacer uso de la plataforma como una herramienta de trabajo más. Además, se refiere que las licencias digitales debieran estar disponibles antes de comenzar el curso. No hay que olvidar, que se propone también, por parte de los participantes, que la formación prestada sea más completa y organizada y que se cumpla el plan acordado previamente.

## CONCLUSIONES

Dar respuesta a las necesidades de la sociedad y los tiempos en que vivimos, requiere y exige cambios en los centros educativos y en la manera en que orientan sus procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto conlleva a convertir los centros en espacios dónde el estudiante sea el que dirija su propio progreso, dónde sea capaz de adquirir competencias y habilidades que le permitan construir su propio conocimiento, adaptándose siempre a las realidades del contexto. En este sentido, las nuevas tecnologías, y en este caso las tecnologías móviles, se presentan como una herramienta que puede permitir personalizar el aprendizaje, estableciendo unos ritmos y tiempos adaptados a cada estudiante, ayudándoles a sacar lo mejor de sí mismos y además fomentando la participación activa, la creatividad y el pensamiento crítico. Tal y como mencionan Petch, Kantún y Ramírez (2012), la utilización de las TIC ha permitido que los estudiantes muestren unas habilidades que sus antecesores no tenían.

Al inicio de la investigación se hacía necesario conocer sobre las nuevas pedagogías que están emergiendo en relación con la incorporación de las TIC en la educación y los proyectos de innovación que están surgiendo en este contexto. Nuestra finalidad era alcanzar, asimismo, un conocimiento más perfecto sobre el *m-learning* y su repercusión en la sociedad actual. Situándonos en el plano teórico, y después de la revisión de la literatura, podemos resaltar que esta modalidad formativa está tomando



cada vez mayor importancia en la sociedad y en el ámbito educativo, y son cada vez más los proyectos que están surgiendo debido a las numerosas ventajas que presenta la movilidad que esta tecnología supone.

La metodología de investigación utilizada, basada en un enfoque interpretativo de los resultados, ha servido para proporcionar una perspectiva bastante clara acerca de la implementación de eScholarium en el centro educativo objeto de estudio.

Los resultados obtenidos a través de la técnica de la entrevista, complementada con técnicas de análisis documental, permitieron responder al objetivo principal que habíamos propuesto al inicio del estudio: *conocer los puntos de vista de la comunidad educativa del CEIP sobre la implementación y desarrollo de eScholarium*.

Con base al análisis de los resultados podemos concluir que eScholarium no ha sido para el Centro y sus agentes lo que ellos esperaban. Sus expectativas fueron mermando a medida que iban surgiendo dificultades. Los implicados en este proyecto se han encontrado con una serie de dificultades, principalmente de índole técnico, que hicieron que su nivel de motivación y entusiasmo fuese decreciendo. El mal funcionamiento de la red wifi, el retraso en la distribución de las licencias, la variedad de dispositivos con diferentes sistemas operativos, el deficiente funcionamiento de la plataforma, entre otros, han hecho que el éxito de eScholarium no haya sido el esperado y el número de participantes en el mismo se haya visto reducido cada año. Esta reducción en el número de participantes en el proyecto se debe en parte a que los docentes creen que la plataforma todavía no les facilita las tareas docentes y las dificultades que presenta les suponen un obstáculo y un retraso en el desarrollo de su trabajo. Conclusión idéntica podemos encontrar en el estudio de Garriga (2012), desarrollado en el ámbito de proyecto EduCat 1x1 de la Comunidad de Cataluña. Ni el proyecto EduCat 1x1 ni el uso de las TIC representan, en la mayoría de las opiniones de docentes, una mejora del tiempo y de la facilidad en impartir las clases.

Los participantes destacan muchas de las potencialidades educativas de los dispositivos y la plataforma pero se deja entrever que es mucho el trabajo que hay que realizar todavía para conseguir que el proyecto eScholarium sirva los propósitos iniciales y pueda ser utilizado de manera a facilitar y apoyar el trabajo de docentes y alumnado.

Globalmente, destacamos como aspectos positivos de esta iniciativa la motivación despertada en el alumnado por la nueva manera de trabajar, más dinámica y motivadora, además de la importante dotación de material con la que ha sido abastecido el Centro y de la formación prestada al profesorado que ha aprendido a crear sus propios materiales. Como aspectos negativos los resultados evidencian cambios poco significativos en los procesos educativos (en actividades, estrategias didácticas, metodologías pedagógicas,...) y poco trabajo metodológico y pedagógico por parte del profesorado del Centro. Las actividades, aunque no han variado mucho a las del formato en papel, se han vuelto más personalizadas e interactivas y se realizan de manera online fomentando la autonomía y ritmo de trabajo adaptado a cada estudiante.

Como refiere Cuban (2001), demasiado a menudo se utilizan nuevas herramientas para seguir haciendo lo mismo de la misma manera y la “revolución educativa” motivada por la tecnología, por más actual que sea, tarda en llegar. Es nuestro caso, significa que se produjeron algunos cambios en el uso de los dispositivos tecnológicos pero con pocos cambios a nivel educativo.

Asimismo, recogimos las percepciones y expectativas de los participantes en relación a eScholarium, con el objetivo de conocer su transcendencia y ofrecer recomendaciones, entre las que destacan la posibilidad de usar la plataforma de manera offline; el uso de la misma por todos el profesorado, como una herramienta más, independientemente de su participación en el proyecto o no; y la distribución de las licencias digitales antes de comenzar el curso.

Aunque los resultados obtenidos en este estudio de caso no puedan ser generalizables a los demás centros educativos que hacen uso de este proyecto, lo que pretendemos, en particular, es tratar de comprender el proceso por el cual tienen lugar esos fenómenos (Martínez-Carazo, 2006). Pretendemos especialmente encontrar patrones que nos permitan comparar estos resultados con los de otros estudios, reconociendo la transferencia y la generación de ideas que sean aprovechables en diferentes escenarios (Álvarez y San Fabián, 2012). Así, podemos realzar la importancia del estudio porque supone una serie de aportaciones a la mejora del proyecto, siendo de utilidad no solo a nivel Centro, al conocer las opiniones y actitudes que muestran los participantes del estudio al respecto; sino también a nivel regional, ya que las consideraciones y sugerencias que hacen los implicados en eScholarium pueden ayudar al Servicio de Tecnologías de la Educación de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta de Extremadura a mejorar aquellos aspectos del proyecto que todavía necesitan ser optimizados.

Debido a la reciente implantación del proyecto eScholarium en los centros educativos de Extremadura, es posible considerar el estudio como pionero ya que, hasta ahora, no se realizaron estudios de investigación sobre este proyecto. Aun así, el estudio ha contado, a pesar de la representatividad de los participantes, con la limitación de no haber podido contar con un número más elevado de informantes que pudiesen ayudar a sostener y validar los principales resultados obtenidos.

Para concluir, consideramos que el estudio abre perspectivas de investigación centradas en la evolución de la plataforma y sus múltiples posibilidades de uso en contextos educativos. Estudios futuros, nombradamente estudios múltiples de caso, podrían servir para establecer similitudes y diferencias en cuanto al proceso de implantación pedagógica del proyecto en los distintos centros educativos de Extremadura y, en base a las distintas alternativas y soluciones, más o menos creativas y disruptivas, buscar el verdadero potencial transformador de las TIC. De esta manera, cabe la posibilidad de seguir indagando más en las propuestas metodológicas y pedagógicas que se deben plantear para conseguir verdaderas innovaciones y cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y continuar estudiando los cambios que emergen en la educación extremeña con la implantación de las TIC, la adopción de nuevas modalidades formativas y de nuevos enfoques en los objetivos y las metodologías educativas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ally, M. (Ed.) (2009). *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*. Athabasca University Press.
- Álvarez, C. y San Fabián, J.L (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta de Antropología*, 28(1), 13-22.
- Area, M., Alonso, C., Correa, J. M., Del Moral, E., De Pablos, J., Paredes, J.,... Valverde, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11-33.
- Barberá, J.P. y Fuentes, M. (2012). Estudio de caso sobre las percepciones de los estudiantes en la inclusión de las TIC en un centro de educación secundaria. *Profesorado: Revista de currículum y formación del profesorado*, 16 (3), 285-305. Recuperado de: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev163COL4.pdf>
- Bardin, L. (2014). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70
- Beauchamp, G., y Hillier, E. (2014). *An evaluation of iPad implementation across a network of Primary Schools in Cardiff*. Cardiff: Cardiff Metropolitan University. Recuperado de: <http://www.cardiffmet.ac.uk/education/research/Documents/iPadImplementation2014.pdf>
- Brazuelo, F. y Gallego, D. (2011). *Mobile Learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: Editorial MAD, S.L.
- Brazuelo, F. y Gallego, D. (2014). Estado del Mobile Learning en España. *Educación em Revista, Edición especial*, 4, 99-128.

- Canals, J. (2015). Proyecto one to one (un alumno, una tablet) en un colegio mallorquín. *Educación 3.0*. Recuperado de: <https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/proyecto-one-to-one-un-alumno-una-tablet-en-un-colegio-mallorquin/26898.html>
- CEIP (2016). *Memoria eScholarium*, Documento no publicado. Badajoz: CEIP.
- Chen, C.H., Chen, S. H., Hwang, G.J., y Yang, T.C. (2009). Factors influencing teachers' adoption of a ubiquitous technology application in supporting teacher performance. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 4(1), 39-54.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: reforming schools through technology, 1980-2000*, Cambridge MA: Harvard University Press.
- Fraenkel, J. y Wallen, N. (2009). *How to design evaluate research in education*. New York: Mc. GrawHill.
- Frohberg, D., Göth, C. y Schwabe, G. (2009). Mobile Learning projects; a critical analysis of the state of the art. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25, 307-331.
- Garriga, E. (2012). *Análisis de la situación actual de proyecto EduCat 1x1 en el Alt Empordà* (Trabajo Fin de Master). Logroño: Facultad de Educación. Universidad Internacional La Rioja.
- Graells, P.M. (2005). Cambios en los centros educativos: construyendo la escuela del futuro. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 0, 1-39.
- Guerrero, C.H., y Meadows, B. (2015). Global professional identity in deterritorialized spaces: A case study of a critical dialogue between expert and novice non-native English speaker teachers. *PROFILE Issues in Teachers' Professional Development*, 17(2), 13-27. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.15446/profile.v17n2.44194>
- Haßler, B., Major, L., y Hennessy, S. (2015). Tablet use in schools: a critical review of the evidence for learning outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*. 32 (2), 139–156. Doi: 10.1111/jcal.12123
- Herrington, A., Herrington, J., Mantei, J., Olney, I. y Ferry, B. (2009). Using mobile technologies to develop new ways of teaching and learning. In J. Herrington, A. Herrington, J. Mantei, I. Olney y B. Ferry (Eds.), *New technologies, new pedagogies: Mobile learning in higher education* (pp.1-14). University of Wollongong, Australia.
- Huber, S. (2012). *iPads in the classroom: A development of a taxonomy for the use of tablets in schools*. Norderstedt, Germany : Books on Demand GmbH.
- Intinan, U., Chang, V. e Issa, T. (2013). Common Mobile Learning Characteristics--An Analysis of Mobile Learning Models and Frameworks. *International Association for Development of the Information Society*.
- Junta de Extremadura (2016). *Informe - Cuestionario 1 eScholarium*. Documento no publicado. Badajoz: Servicio de Tecnologías de la Educación de la Consejería de Educación y Empleo de la Junta de Extremadura.
- Koole, M. (2009). A model for framing mobile learning. In M. Ally (Ed.), *Mobile learning: Transforming the delivery of education & training* (pp. 25–47). Athabasca: AU Press.
- Lonsdale, P., Baber, C. y Sharples, M. (2004). A Context Awareness Architecture for Facilitating Mobile Learning. In J. Attewell & C. Savill-Smith (Eds.), *Learning With Mobile Devices: Research and Development* (pp. 79-85). London: Learning and Skills Development Agency.
- Márquez, P. y Galeano, G. (2015). eScholarium: Nuestra plataforma de enseñanza digital. *Vía Docente: Revista de Innovación y Divulgación Didáctica de Badajoz*, 1, 99-102.
- Martínez-Carazo, P.C. (2006). El Método de estudio de Caso. Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión*, 20, 165-193. Recuperado de: [http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento\\_gestion/20/5\\_El\\_metodo\\_de\\_estudio\\_de\\_caso.pdf](http://ciruelo.uninorte.edu.co/pdf/pensamiento_gestion/20/5_El_metodo_de_estudio_de_caso.pdf)
- Montrieux, H., Vanderlinde, R., Courtois, C., Schellens, T. y De Marez, L. (2014). A qualitative study about the implementation of tablet computers in secondary education: the teachers' role in this process. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 112, 481-488.
- Neri de Souza, F.; Costa, A. P.; Moreira, A. (2010). WebQDA: Software de apoio à análise qualitativa. In Rocha, A. (Ed.), *5ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, CISTI'2010* (pp. 293-298), Santiago de Compostela, Espanha: Universidade de Santiago de Compostela.
- Ozdamli, F. y Cavus, N. (2011). Basic elements and characteristics of mobile learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 28, 937-942.
- Pachler, N., Cook, J., & Bachmair, B. (2010). Appropriation of mobile cultural resources for learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 2(1), 1–21.

- Parsons, D. y Ryu, H. (2009). Designing learning activities with mobile technologies. In: Parsons, D. y Ryu, H. (eds.) *Innovative mobile learning: techniques and technologies* (pp. 1-20). Hershey - New York: Information science reference.
- Pech, S.H.Q., Kantún, Y.O.P., y Ramírez, L.Á.U. (2012). Las TIC en Educación Básica: Un estudio de caso. *Revista Educación y Ciencia*, 2(40), 47-58.
- Quinn, C. (2007). Mobile magic: Think different by design. Conferencia presentada el 18 de septiembre 2007 en el Ciclo de conferencias de la Escuela de Graduados en Educación y Centro de Innov@te del Tecnológico de Monterrey.
- Rodríguez, C., Quiles, O. L. y Herrera, L. (2005). Teoría y práctica del análisis de datos cualitativos. Proceso general y criterios de calidad. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 15(2), 133-154.
- Rogers, E.M. (2003). *Diffusion of Innovations* (5th ed.). New York: The Free Press.
- Rubin, H.J. y Rubin, I.S. (1995). *Qualitative interviewing. The art of hearing data*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 1 (1), 1-16. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- SCOPEO (2011). M-learning en España, Portugal y América Latina, Noviembre de 2011. *Monográfico SCOPEO*, nº 3. Recuperado de: <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/04/scopeom003.pdf>
- Secretaría General de Educación (2015). Resolución 9 de junio por la que se detallan las condiciones de prórroga y nueva inscripción en el procedimiento experimental de la enseñanza digital con la plataforma educativa eScholarium en centros educativos públicos no universitarios de la comunidad de Extremadura. Recuperado de: <http://www.educarex.es/edutechnologias/escholarium-resolucion.html>
- Sharples, M. (2002). Disruptive devices: mobile technology for conversational learning. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life Long Learning*, 12(5-6), 504-520.
- Stošić, L. y Bogdanović, M. (2013). M-learning-a new form of learning and education. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 1(2), 114-118.
- UNESCO. (2013). *Directrices para las políticas de aprendizaje móvil*. París. UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219662S.pdf>

---

<sup>1</sup> Red, formada por los Ministerios de Educación de 30 países europeos y otros países, que promueve la innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje

<sup>2</sup> Empresa que produce computadoras y productos informáticos y que se encuentra entre los cuatro mayores fabricantes de ordenadores del mundo.

<sup>3</sup> Iniciativa que impulsa la transformación móvil y digital de la sociedad, ayudando a mejorar la vida de las personas.

<sup>4</sup> Organización de operadores móviles y compañías relacionadas que se dedican a apoyar la normalización, implementación y promoción del sistema de telefonía móvil GMS

<sup>5</sup> BYOD es una tendencia, un modelo, que consiste en que cada alumno tiene que utilizar su propio dispositivo personal, es decir, tiene que llevar a clase aquel dispositivo del que pueda disponer.

<sup>6</sup> Plataforma Integral Educativa de la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura que ha sido diseñada para facilitar la gestión académica y administrativa de los centros educativos. Esta plataforma educativa tiene la finalidad de dar un servicio eficaz a sus usuarios persiguiendo los objetivos de racionalizar el uso de información, ofrecer información y resultados obtenidos del análisis de la misma y asistir a los usuarios de este sistema (<https://rayuela.educarex.es/>).

<sup>7</sup> Los centros se clasifican en relación a la madurez pedagógica digital del centro. Aunque no existen unos criterios formales de estimación de la misma, la clasificación va cambiando conforme a los cambios que se producen en la normativa, es decir, cuando se va produciendo la implantación de la plataforma en los centros y se van modificando las condiciones de equipamiento y conectividad en los mismos. Así, según Pedro Márquez, uno de los Asesores Técnicos Docentes que están inmersos en la coordinación de todo lo que atañe al proceso de implantación en el aula de la Plataforma de Enseñanza Digital eScholarium, señala para el actual curso, 2016/2017, la siguiente tipología de centros:

- Centros de Tipo A: centros que mayor implicación tienen. Participan todos los cursos y grupos desde 5º de Primaria a 4º de Secundaria y con al menos 4 asignaturas diferentes.
- Centros de Tipo B: Están menos implicados. Participan uno o varios cursos con todos los grupos y con al menos 3 asignaturas en 6º de Primaria y 1º de Secundaria.
- Centros de Tipo C: Son centros que están dando sus primeros pasos en la Enseñanza digital y/o no quieren mayor compromiso o incidencia en sus aulas del proyecto.